



جمعية المهندسين الملكية المصرية

« تأسست في ٣ دسمبر سنة ١٩٢٠ »

ومعتمدة بمرسوم ملكي بتاريخ ١١ دسمبر سنة ١٩٢٢

(الشرة الثامنة للسنة الثالثة)

٢٨

جدول سمعة خزان اصوان

لحضرة احمد فؤاد بك

مستخرج من محاضرة

أقيمت بجمعية المهندسين الملكية المصرية

في ٩ فبراير سنة ١٩٢٣

6
F

ESEN-CPS-BK-0000000412-ESE

00426516

ملحق

بطريقة استعمال الجدول المرفق بالذيل

لسعة خزان اصوان

لايجاد سعة خزان اصوان في يوم ما يقتضى معرفة البيانات الآتية

أولاً - منسوب الخزان في ذلك اليوم

ثانياً - مقاس حلفا المطابق أى مقاس حلفا في تاريخ يسبق تاريخ

منسوب الخزان بثلاثة أيام

فاذا علمت هذه البيانات فتقاطع النهر الذى بأوله منسوب الخزان

مع العمود الذى بأعلاه مقاس حلفا هو المقدار المطلوب للسعة

ولما كانت المقادير الموضحة بعمود منسوب الخزان ونهر مقاس

حلفا تتفاوت بعشرة سنتمترات فمن السهل ايجاد السعة بالتناسب اذا

كان منسوب الخزان أو مقاس حلفا المقابل أو كلاهما محصورا بين

عددين متتاليين من الموجود بالجدول

وانضرب الآن الامثلة الكافية

(١) - ماهي سعة الخزان يوم ٢٤ يناير سنة ١٩٢٢ وكان منسوب

الخزان في ذلك اليوم ١١٣ر٦٠ ومقاس حلفا يوم ٢١ يناير ٢ر٣٥ ؟

الجواب : ٢٤٨٩٠٠٠ ر ٠٠٠ م٢ر مكعب

(ب) ماهي سعة خزان اصوان يوم ٢٥ يناير سنة ١٩٢٢ عتد

ما كان منسوبه ١١٣٥٨ ر ١١٣ ومقاس حلفا يوم ٢٢ يناير ٢٠١٨ ؟

الحل

من الجدول يظهر أن سعة خزان اصوان على منسوب ١١٣٦٠

بمقاس حلفا ٢٠١٥

السعة على منسوب ١١٣٦٠ وحلفا ٢٠٢٥

٣٤٨٩٠٠٠٠٠٠ = ٢٠١٥ » ١١٣٥٨ » »

٢٤٦٣٠٠٠٠٠٠ = ٢٠٢٥ » » » »

ومن هذا تكون السعة على منسوب ١١٣٦٠ وحلفا ٢٠١٨

٢٥٠٠٩٠٠٠٠٠ =

سعة خزان اصوان على منسوب ١١٣٥٨ ر ١١٣ بمقاس حلفا ٢٠١٨

٢٤٧٤٢٠٠٠٠٠٠ =

ثم تكون سعة الخزان على منسوب ١١٣٥٨ ر ١١٣ بمقاس حلفا ٢٠١٨

٢٤٩٥٥٨٠٠٠٠ —

وعليه يكون الجواب ٢٤٩٥٥٨٠٠٠ ر ٠٠٠ م٢ر مكعب

(ح) ما هو تأثير الخزان مدة النصف الاول لشهر مايو سنة ١٩٢٢
على ايراد القطر المصرى ؟

الجواب :

من جداول رصد المفاست وحساب السعة يمكن إيجاد الكشف الاتى

الخزان	متاسى حلفا المقابل	سعة الخزان		منصرف
		بالمليمتر	بالبتر المكعب	
التدوب	ارنيخ	تاريخ	مناس	
١١٠ ر ٩٠	اول مايو	٢٨ ابريل	٤٨ ر	٢٠٩٥٥٠٠٠٠
٨٢ ر ١١٠	» ٢	» ٢٩	٤٥ ر	١٣٩٠٠٠٠٠
٧٥ ر ١١٠	» ٣	» ٣٠	٤٠ ر	٩١٠٠٠٠٠
٦٧ ر ١١٠	» ٤	اول مايو	٤٠ ر	١٨٤٠٠٠٠
٥٩ ر ١١٠	» ٥	» ٢	٤١ ر	١٩٧٤٠٠٠
٤٣ ر ١١٠	» ٦	» ٣	٤١ ر	٣٥٩٨٠٠٠
٤٠ ر ١١٠	» ٧	» ٤	٣٩ ر	٣٩٨٠٠٠
٢٨ ر ١١٠	» ٨	» ٥	٣٨ ر	٢٥١٤٠٠٠
١٩ ر ١١٠	» ٩	» ٦	٣٨ ر	٢٠٣٦٠٠٠
٨ ر ١١٠	» ١٠	» ٧	٣٥ ر	٢٠١٠٠٠٠
٠ ر ١١٠	» ١١	» ٨	٣١ ر	١٢٤٠٠٠٠
٩٠ ر ١٠٩	» ١٢	» ٩	٣٠ ر	٢٠٩٠٠٠٠
٧٠ ر ١٠٩	» ١٣	» ١٠	٣٠ ر	٤٣٠٠٠٠٠
٦٨ ر ١٠٩	» ١٤	» ١١	٣٠ ر	٤٢٠٠٠٠٠
٥٩ ر ١٠٩	» ١٥	» ١٢	٣١ ر	١٨٢٠٠٠٠
٥٠ ر ١٠٩	» ١٦	» ١٣	٢٤ ر	٢٤٩٠٠٠٠
فروقات				٢٩٠٣٠٠٠٠

(٢) ما هو تأثير الخزان على ايراد القطر في شهر فبراير سنة ١٩٢٢ ؟
الجواب : من جداول رصد المقاسات وحساب السعة يمكن ايجاد الجدول الآتي

الخزان	مقاس حلقا لمقابل	سعة الخزان	منصرف	محموز
المسوب	بتاريخ	بالمتر المكعب	بالمتر المكعب	بالمتر المكعب
١١٣ر٥٢	اول فبراير	٢٥٠٤٦٠٠٠٠	—	٢٣٧٠٠٠٠٠
١١٣ر٥٩	٢٠ «	٢٥٢٨٣٠٠٠٠	—	٨٦٠٠٠٠٠
١١٣ر٦٢	٢١ «	٢٥٣٦٩٠٠٠٠	٢٢٠٠٠٠٠	—
١١٣ر٥٩	اول فبراير	٢٥٣٤٧٠٠٠٠	—	٧٠٠٠٠٠٠
١١٣ر٥٩	٢ «	٢٥٤١٧٠٠٠٠	—	٧٢٠٠٠٠٠
١١٣ر٥٩	٣ «	٢٥٤٨٩٠٠٠٠	٢٧٠٠٠٠٠	—
١١٣ر٥٦	٤ «	٢٥٤٦٢٠٠٠٠	—	٥٢٢٠٠٠٠
١١٣ر٥٦	٥ «	٢٥٥١٤٢٠٠٠٠	—	٠٠٠٠٦٩٦
١١٣ر٥٦	٦ «	٢٥٥٨٣٨٠٠٠٠	٣٥٦٠٠٠٠	—
١١٣ر٥٢	٧ «	٢٥٥٤٨٢٠٠٠٠	—	٩١٣٠٠٠٠٠
١١٣ر٥٣	٨ «	٢٥٦٣٩٥٠٠٠٠	—	٥٩٠٠٠٠٠
١١٣ر٥٢	٩ «	٨٥٦٤٥٤٠٠٠٠	—	١٦٢٠٠٠٠٠
١١٣ر٥٢	١٠ «	٢٥٦٦١٦٠٠٠٠	—	٤٩٤٠٠٠٠٠
١١٣ر٥٢	١١ «	٢٥٧١١٠٠٠٠٠	—	٩٥٠٠٠٠٠
١١٣ر٥٣	١٢ «	٢٥٨٠٦٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠	—
١١٣ر٥١	١٣ «	٢٥٨٠٣٠٠٠٠٠	—	١٦٨٠٠٠٠٠
١١٣ر٥٣	١٤ «	٢٥٩٧١٠٠٠٠٠	—	—
١١٣ر٥٣	١٥ «	٢٥٩٧١٠٠٠٠٠	—	—
١١٣ر٥٣	١٦ «	٢٥٩٧١٠٠٠٠٠	—	٨٦٦٦٦٠٠
١١٣ر٥٥	١٧ «	٢٦٠٥٧٠٠٠٠٠	—	٤٣٦٦٦٦٦
١١٣ر٥٦	١٨ «	٢٦١٠٠٠٠٠٠٠	—	٦٦٦٦٦٤٨
١١٣ر٥٦	١٩ «	٢٦١٤٨٠٠٠٠٠	—	٦٦٦٦٦٣٧
١١٣ر٥٥	٢٠ «	٢٦١٨٥٠٠٠٠٠	—	٦٦٦٦٦٥٩
١١٣ر٥٦	٢١ «	٢٦٢٤٤٠٠٠٠٠	—	٦٦٦٦٦٨٦
١١٣ر٥٨	٢٢ «	٢٦٣٣٠٠٠٠٠٠	—	٦٦٦٦٦٤٣
١١٣ر٥٩	٢٣ «	٢٦٣٧٣٠٠٠٠٠	١٠٨٠٠٠٠٠	—
١١٣ر٥٥	٢٤ «	٢٦٢٦٥٠٠٠٠٠	—	٥٦٦٦٦٦٦
١١٣ر٥٤	٢٥ «	٢٦٢٧٠٠٠٠٠٠	١٩٥٦٠٠٠٠	١٤١٩٦٠٠٠٠
فروقات		١٢٢٤٠٠٠٠٠		

ولعل في ما تقدم من الأمثلة الكفاية

وتماماً للفائدة نرى أن نأتى هنا بجدول ارتباط تصرف النيل بمقاساته عند حلقا واصوان ثم جدول تغيرات مجرى النيل تحت اصوان في السنوات الماضية علّ بمقارنة التصرفات بحلقا واصوان وتأثير الخزان الوصول الى معرفة الضائع في تلك المنطقة

ولقد اخترنا نحن ذلك لثلاث سنوات هي ١٩٠٨ - ١٩٠٩ م
١٩١٣ - ١٩١٤ م ١٩٢١ - ١٩٢٢ م فجهزنا الجداول اللازمة المرفقة بهذا وكذلك المنحنيات الواضحة بالشكل الذي يتلوها
وبدرس هذه المنحنيات يمكن استنتاج ما يأتى :

أولاً : نلاحظ الزائد بالشرح بسرعه عند السروع في التخزين
والامر طبعى

ثانياً : سنة ١٩٠٨ - ١٩٠٩ أ كثر الثلاث سنوات ضياعا
ويقدر هذا الضياع بمليار متر مكعب

ثالثاً : سنة ١٩١٣ - ١٩١٤ أقل الثلاث سنوات ضياعا ويقدر
هذا الضياع بثلاثة ارباع المليار

رابعاً : سنة ١٩٢١ - ١٩٢٢ ينضم اليها من مياه الشرح ما يقدر
بمليار ونصف

خامساً : أن الضائع بالتبخّر لا يكاد يؤثر في الحقيقة فأن أ كبر

تقدير له لا يزيد عن ٠.٥ متر كمعب في الثانية اذا جعل التبخر بارتفاع

سنتي في اليوم

سادساً : أن المحجوز في الخزان من المياه لا يكون بالضرورة الفرق

بين تصرفي النيل عند حلفا واصوان بل أن هناك عامل آخر مهم هو

مياه الرش قد يصل أحيانا تأثيره الى حوالى نصف سعة الخزان

بالاضافة في مثل سنة ١٩٢٢ كما يصل الى حوالى ثلث سعة الخزان

بأعجز في مثل سنة ١٩٠٩

ولاشك أن التأثير السابق وصفه لاسباب يمكن أن يكون منها مايتأتى:

أولاً . سرعة ارتفاع الخزان في أوائل أيام ملئه و بذلك تصدمياه

الرشح دفعة واحدة بل وتنعكس حركتها في الانجاء

ثانياً . بقاء النيل عاليا نسبيا مدة تشغيل الخزان في سنة ١٩٠٨ —

١٩٠٩ عن السنتين الآخرين وكذلك الحال لسنة ١٩١٣ — ١٩١٤

بالنسبة لسنة ١٩٢١ — ١٩٢٢ ابتداء من شهر مارس

ثالثاً . لما كان فيضان سنة ١٩١٣ منحطا جدا كان عجز الابراد

مبكراً أكثر من السنتين الآخرين وكذلك كان الحال في سنة ١٩٢٢

بالنسبة لسنة ١٩٠٩

هذا ما أمكنني تقديمه الآن لحضرات الاخوان وأرجو ان ترى

رياً من الاهتمام ما يوصلنا الى الحقائق المستورة في هذا الموضوع بعد

أن أصبح بين يدينا كل ما نحتاج من البيانات

الخطأ والصواب الموجود بم جدول سعة خزان اصوان

الخطأ	الصواب	الخطأ	الصواب	الخطأ	الصواب	الخطأ	الصواب
٦٣	٢٣	١٠٧٧٠	١٠٧٧٠	٢٥٠٦٢٤٩٦	٢٥٠٦٢٤٩٦	١٣٨٠	١٣٨٠
١٢١٢	١١١٢	١٠٧١٠	١٠٧١٠	٢٤٧٩	٦٩٢٤٥	٧٠	٧٠
٢١٩٥	٩٥	١٠٧٠٠	١٠٧٠٠	٥٣	٢٣٢٤٥	٦٠	٦٠
٣٣	٢٣	١٠٦٤٠	١٠٦٤٠	٢٦	١٦٢٤٥	٥٠	٥٠
٨٩٥	٨٩٢	١٠٤٩٠	١٠٤٩٠	٠٠	٢٣٩٠٢٤٥	٤٠	٤٠
٣٧	٦٧	١٠٣٥٠	١٠٣٥٠	٢٣٧٤	٦٤٢٤٥	٣٠	٣٠
٦٢	٢٦	٩٨١٠	٩٨١٠	٤٩	٣٩٢٤٥	٢٠	٢٠
٥٨	٦٨	٩٧٥٠	٩٧٥٠	٢٣	١٣٢٤٥	١٠	١٠
٥٤	٦٤	٩٧٤٠	٩٧٤٠	٢٢٩٨	٢٢٨٨	٠٠	٠٠
٥١	٦١	٩٧٣٠	٩٧٣٠	٧٣	٦٣٢٤٥	١١٣٩٠	١١٣٩٠
				٤٨	٣٨٢٤٥	٨٠	٨٠
				٢٣	١٣٢٤٥	٧٠	٧٠
				٢١٩٨	٢١٨٨	٦٠	٦٠
				٧٤	٦٤٢٤٥	٥٠	٥٠
				٥٠	٤٠٢٤٥	٤٠	٤٠
				٢٥	١٥٢٤٥	٣٠	٣٠
				٠١٢٠٩١	٢٢٤٥	٢٠	٢٠
				٢٠٧٨	٦٨٢٤٥	١٠	١٠
				٥٤	٤٤٢٤٥	٠٠	٠٠
				٣٠	٢٠٢٤٥	١١١٩٠	١١١٩٠
				٠٧١٩٩٧	٢٢٤٥	٨٠	٨٠
				١٩٨٣	٧٣٢٤٥	٧٠	٧٠
				٦٠	٥٠٢٤٥	٦٠	٦٠
				٣٧	٢٧٢٤٥	٥٠	٥٠
				١٦	٠٦٢٤٥	٤٠	٤٠

[illegible]

مستخلصات موضوعات

123

V.V.—V.V.

[illegible]

الشيخ محمد بن عبد الوهاب

111

11-9-11A-

جدول

سعة خزان اصوان

على كل عشرة سنتيمترات سواء بمقاس حلقا أو بالخزان

بملايين الامتار المكعبة

